

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimental. Jenis metode yang digunakan adalah *true experimental* karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak suatu perlakuan terhadap variabel lain dalam kondisi yang dapat dikontrol sehingga variabel eksternal yang dapat mempengaruhi penelitian dapat dikontrol oleh peneliti (Sugiyono, 2011).

Percobaan yang digunakan dalam penelitian yaitu uji *Quantitative Descriptive Analysis* (QDA) untuk mengetahui pengembangan formulasi produk yang tepat melalui analisis karakteristik atribut sensoris seperti aroma, cita rasa, tekstur, bentuk dan warna. Uji QDA juga dapat diketahui pengaruh bahan pada atribut sensori produk sehingga dapat dievaluasi dengan tepat pada proses pengembangan produk termasuk reformulasi, optimalisasi, kontrol kualitas dan pengembangan produk baru. Karakteristik sensori dari produk baru dapat dikembangkan hingga menyerupai atau mendekati produk acuan melalui uji QDA.

Setelah produk melalui uji QDA maka tahap selanjutnya yaitu uji daya terima konsumen dengan metode uji kesukaan atau uji hedonik. Uji hedonik bertujuan untuk mengetahui formulasi pengembangan produk yang paling diminati oleh responden. Penelitian ini akan mengembangkan produk *gummy bears* dengan pewarna alami ekstrak bunga telang. Setelah mendapatkan formulasi produk yang mendekati karakteristik produk acuan, *gummy bears* ekstrak bunga telang akan diuji daya terima oleh responden melalui uji kesukaan (uji hedonik).

3.2 Partisipan

Partisipan merupakan orang yang terlibat dalam kegiatan. Penelitian ini melibatkan partisipan yaitu panelis ahli dan panelis tidak terlatih. Panel ahli merupakan panelis yang memiliki tingkat sensitivitas yang tinggi dan memiliki pengalaman dalam mengukur dan menilai sifat sensori produk dengan tepat. Panel ahli cocok digunakan untuk menilai uji QDA karena dapat mendeskripsikan karakteristik produk.

Panelis tidak terlatih dapat berperan dalam menguji tingkat kesukaan pada suatu produk atau tingkat kemauan untuk menggunakan suatu produk. Panelis tidak terlatih cocok digunakan dalam uji kesukaan (uji hedonik). Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini akan disajikan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Panelis

Panel	Peran	Jumlah
Panelis Ahli	Panelis yang memberikan evaluasi dan penilaian atribut sensori pada produk.	3 orang
Panelis Tidak Terlatih	Panelis yang memberikan penilaian berupa tingkat kesukaan pada produk akhir.	30 orang
Total		33 orang

Tabel 3.1 menunjukkan terdapat 33 orang yang terlibat sebagai partisipan dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis. Panelis yang terlibat pada penelitian ini meliputi panelis ahli dan panelis tidak terlatih yang memiliki kriteria inklusi yang harus dipenuhi. Kriteria inklusi untuk *chef chocolate* dan *candy* sebagai panelis ahli sebagai berikut:

1. Memiliki pengalaman bekerja di bidang *chocolate* dan *candy* minimal 2 tahun.
2. Memiliki pengalaman mengajar di bidang *chocolate* dan *candy* minimal 2 tahun.
3. Bersedia berpartisipasi dalam menilai karakteristik atribut sensori produk.

Kriteria inklusi untuk Masyarakat umum sebagai panelis tidak terlatih sebagai berikut:

1. Pria dan wanita dengan usia 15 tahun-35 tahun.
2. Pernah memakan *gummy bear* agar dapat memberikan penilaian terhadap tingkat kesukaan *gummy bear*.
3. Bersedia berpartisipasi dalam memberikan penilaian terhadap uji kesukaan *gummy bear*.

3.3 Instrumen Penelitian

Untuk mengumpulkan data maka dibutuhkan alat pengumpulan data yaitu instrumen. Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan untuk

mengumpulkan data dari objek penelitian. Data yang didapatkan yaitu data primer dan data sekunder. Setelah data dikumpulkan maka tahap selanjutnya yaitu analisis data secara kuantitatif dengan menggunakan *microsoft excel* dan statistik deskriptif. Data yang sudah dianalisis akan disajikan dan diambil kesimpulan secara deskriptif.

3.3.1 Instrumen Uji Deskriptif Sensori

Uji deskriptif sensori akan menggunakan metode uji QDA untuk mendeskripsikan karakteristik produk. Panelis ahli akan memberikan evaluasi, kritik, saran dan penilaian karakteristik atribut sensori dari produk standar yang meliputi bentuk, warna, tekstur, aroma dan rasa. Penilaian tersebut akan diisi pada lembar penilaian dalam bentuk angka-angka kuantitatif dengan menggunakan skala *rating scale* berbentuk angka dengan nilai terendah 0 dan tertinggi 5. Nilai setiap panelis dihitung dan diambil rata-rata dari setiap kriteria yang telah ditetapkan kemudian ditransformasikan ke dalam tabel tabulasi data dan disajikan pada grafik *spiderweb*.

3.3.2 Instrumen Uji Daya Terima

Pada uji daya terima, instrumen yang digunakan berupa angket atau kuesioner. Angket akan diberikan kepada panel untuk menilai atribut sensori dari produk pengembangan yang meliputi bentuk, warna, tekstur, aroma dan rasa dengan menggunakan skala *likert* dengan 5 tingkatan yaitu sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka. Angket tersebut berisi daftar pertanyaan yang harus diisi responden dengan petunjuk pengisian.

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dimulai dari bulan Mei 2025 hingga Juli 2025. Proses uji coba dilakukan di Laboratorium Pastry Pendidikan Tata Boga. Adapun uji daya terima dilakukan oleh panelis tidak terlatih yang dipilih acak sebanyak 30 orang.

3.4.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.4.2.1 Alat Pembuatan *Gummy bears* dengan Ekstrak Bunga Telang

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan *gummy bears* dengan ekstrak bunga telang akan dijabarkan dalam tabel 3.2.

Tabel 3.2 Alat dalam Pembuatan *Gummy Bears* Ekstrak Bunga Telang

No.	Penggolongan Alat	Nama Alat
1.	Alat Persiapan	Timbangan
		Sendok Takar
		Gelas Ukur
		Mangkuk
2.	Alat Pengolahan <i>Gummy bears</i>	Panci
		Kompor
		Mangkuk
		Spatula
		Ayakan
		Cetakan <i>Gummy Bears</i>
		Pengatur Waktu
		Penjepit Makanan
		Botol plastik
		Plastik Permen
		<i>Food Dehydrator</i>
		<i>Dry food grinder</i>
		<i>Dry mill blender</i>
		Toples kaca
3.	Alat Penyajian	Plastik permen

3.4.2.2 Bahan-Bahan *Gummy bears*

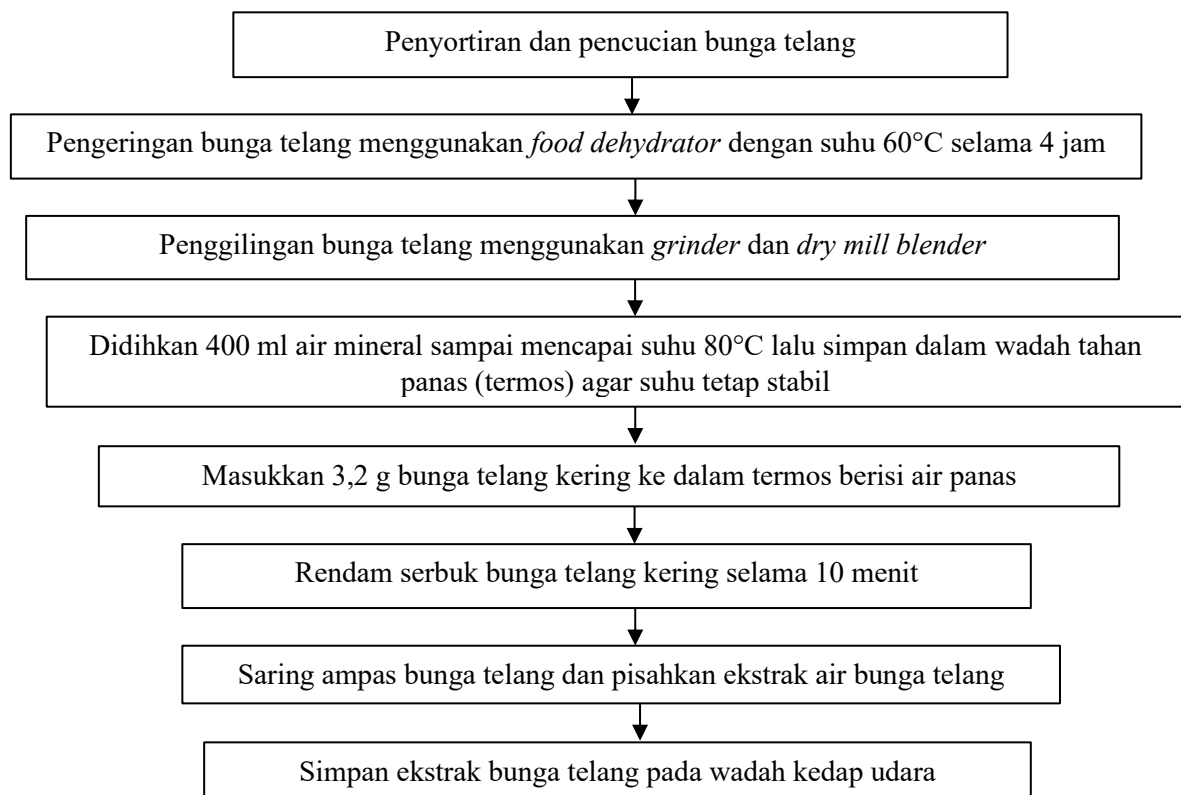
Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *gummy bears* ekstrak bunga telang akan dijabarkan pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Bahan yang digunakan dalam Pembuatan *Gummy Bears* Ekstrak Bunga Telang

No.	Produk	Nama Bahan
1.	Ekstrak Bunga Telang	Bunga telang segar
		Air mineral
2.	<i>Gummy Bears</i>	Air
		Gula pasir
		Sirup glukosa
		Gelatin bubuk
		<i>Lemon juice</i>
		Essens lemon
		<i>Lemon zest</i>
		<i>Salad Oil</i>
		Ekstrak bunga telang

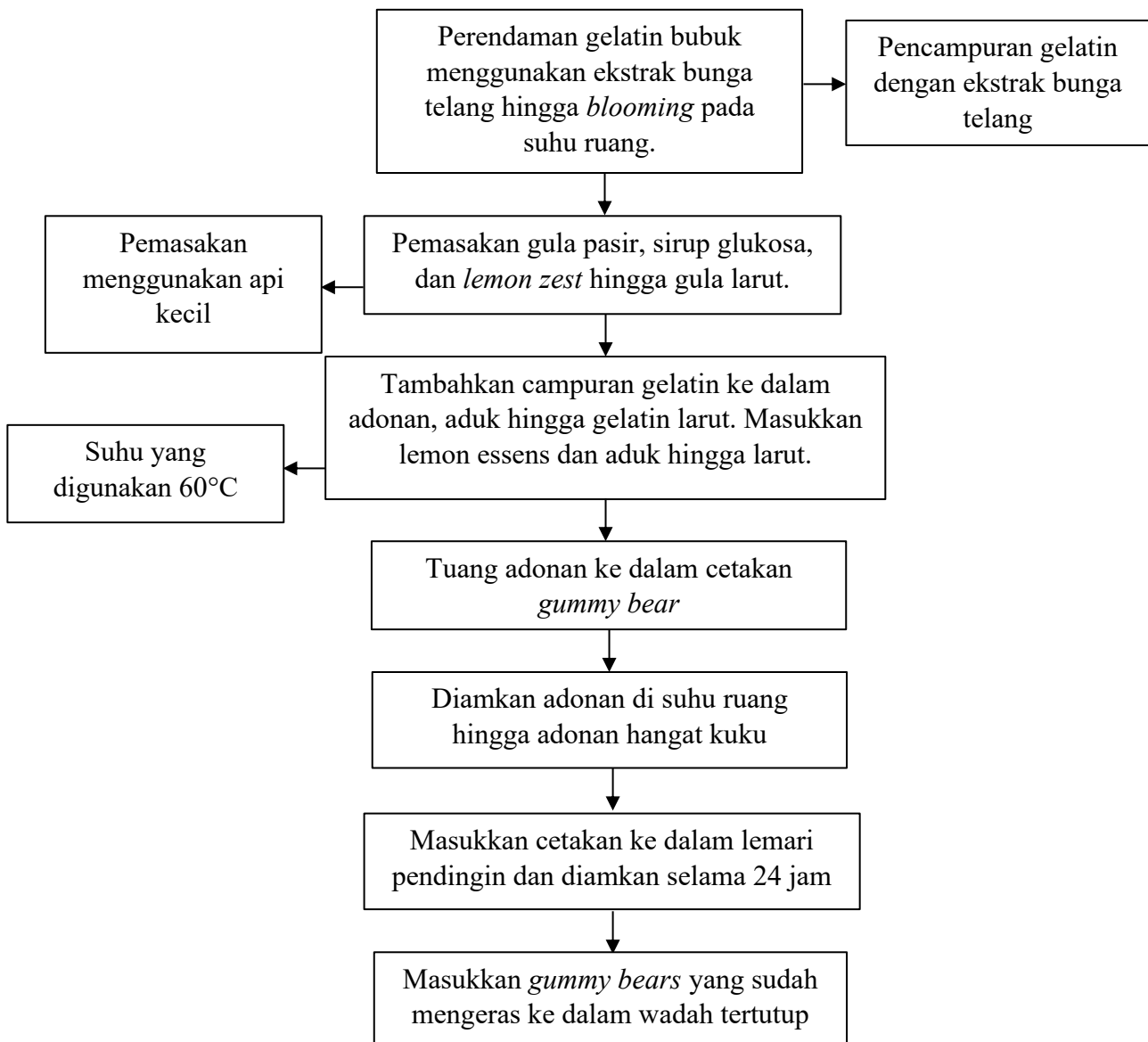
3.5 Prosedur Pembuatan *Gummy bears* dengan Pewarna Alami Ekstrak Bunga Telang

Proses ekstraksi bunga telang dalam penelitian ini akan mengadaptasi dan memodifikasi metode yang telah dikembangkan oleh Rahayuningsih, dkk., (2022) dan Unawahi, dkk. (2022). Sementara itu, proses pembuatan *gummy bears* akan mengikuti prosedur yang telah dijelaskan oleh Grétarsdóttir (2019), yang meliputi tahapan pemasakan, penambahan bahan pembentuk gel, serta pencetakan dengan penyesuaian tertentu sesuai dengan karakteristik bahan dan tujuan penelitian ini. Pendekatan ini diharapkan dapat menghasilkan produk akhir yang memenuhi standar kualitas dan fungsionalitas yang diinginkan. Proses pembuatan ekstrak bunga telang yang telah diadaptasi dan disesuaikan dengan penelitian ini disajikan dalam gambar skema 3.1.



Gambar Skema 3.1 Bahan yang digunakan dalam Pembuatan *Gummy Bears* Ekstrak Bunga Telang

Proses pembuatan *Gummy Bears* dengan ekstrak bunga telang disajikan dalam gambar skema 3.2.



Gambar Skema 3.2 Proses Pembuatan *Gummy Bears* Ekstrak Bunga Telang

3.6 Tahap Penelitian

Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian eksperimental dengan metode Uji QDA dengan tahapan penelitian sebagai berikut:

3.6.1 Tahap Analisis Resep *Gummy Bear*

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan dan menganalisis 10 resep *gummy bears* untuk mendapatkan *starting recipe* yang akan dijadikan sebagai resep acuan

dalam proses pengembangan dan uji coba selanjutnya. Analisis terhadap resep-resep tersebut meliputi komposisi bahan dan jumlah bahan yang digunakan untuk menentukan formulasi yang paling efektif dan sesuai dengan tujuan penelitian.

3.6.2 Tahap Uji Coba Produk *Gummy Bear*

Uji coba dilakukan dengan menggunakan *starting recipe* hasil analisis formulasi dengan menggunakan pewarna sintetis sebagai pewarna *gummy bears* selama beberapa kali sampai mencapai karakteristik produk yang menyerupai atau mendekati produk *gummy bears* pada umumnya, baik dari segi bentuk, warna, rasa, aroma, dan tekstur. Produk *gummy bears* yang telah menyerupai produk acuan akan diujikan kepada panelis ahli untuk mendapatkan formulasi terbaik

3.6.3 Tahap Pengembangan Produk *Gummy Bear* dengan Pewarna Alami Ekstrak Bunga Telang

Tahap pengembangan produk dilakukan dengan cara menambahkan ekstrak bunga telang sebagai zat pewarna pada *gummy bears* dengan menggunakan resep acuan yang telah sesuai dengan karakteristik produk *gummy bears*. Peneliti melakukan uji coba penambahan ekstrak bunga telang dengan jumlah ekstrak sebanyak 35 gram. Evaluasi dari panelis ahli digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk memperbaiki formulasi resep. Hasil produk pengembangan akan diuji daya terima kepada panelis tidak terlatih.

3.6.4 Tahap Uji QDA Produk *Gummy Bear*

Pada tahap uji QDA dilakukan dengan cara memberikan produk acuan *gummy bears* dan produk *gummy bears* yang telah ditambahkan dengan ekstrak bunga telang kepada 3 orang panelis ahli yaitu orang yang ahli dibidang permen/*candy*. Uji QDA bertujuan untuk mengetahui penilaian atribut sensori dari produk *gummy bears* dengan ekstrak bunga telang dan menentukan formulasi terbaik yang paling disukai oleh panelis ahli dan menentukan resep standar dari *gummy bears* ekstrak bunga telang.

3.6.5 Tahap Uji Daya Terima Produk *Gummy Bear* dengan Pewarna Alami Ekstrak Bunga Telang

Uji daya terima menggunakan jenis uji hedonik untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap suatu produk dengan cara uji organoleptik. Produk

akan diuji kepada panelis tidak terlatih yaitu sebanyak 30 orang. Tingkat kesukaan yang diukur terdapat 5 tingkatan yaitu sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Hasil uji daya terima akan ditransformasikan ke dalam skala angka sehingga data akan dianalisis dengan analisa statistik.

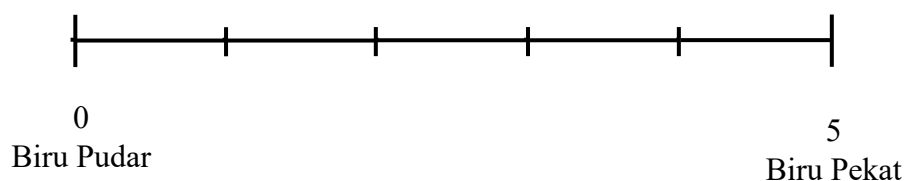
3.6.6 Analisis Data

Data yang dikumpulkan akan dianalisis secara statistik deskriptif dengan menggunakan *microsoft excel*. Dalam penelitian ini menggunakan metode sebagai berikut:

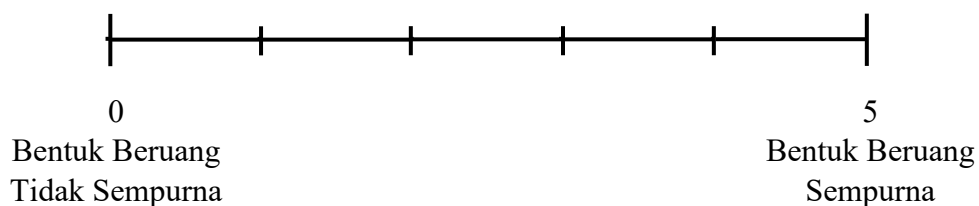
A. Analisis Data Uji QDA

Panel ahli akan memberikan evaluasi, kritik, saran dan penilaian karakteristik atribut sensori dari produk standar yang meliputi bentuk, warna, tekstur, aroma dan rasa. Penilaian tersebut akan diisi pada lembar penilaian dalam bentuk angka-angka kuantitatif dengan menggunakan skala *rating scale* berbentuk angka dengan nilai terendah 0 dan tertinggi 5. Analisis data dilakukan dengan membuat tabel tabulasi dari setiap kriteria atribut dan dijumlahkan serta diambil rata-ratanya dari setiap kriteria yang ditetapkan. Setelah data dianalisis selanjutnya ditransformasikan ke dalam grafik majemuk atau *spider web chart*. Pengolahan data menggunakan aplikasi *microsoft excel*. Berikut atribut sensori yang akan dinilai:

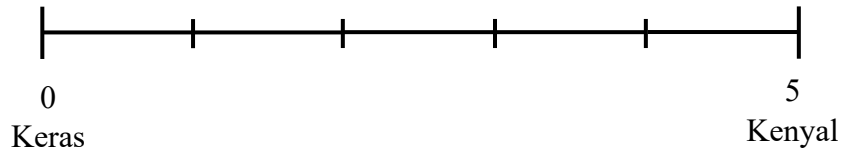
1. Warna



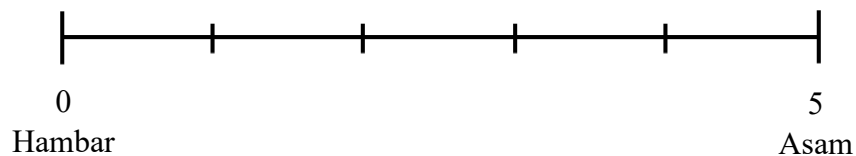
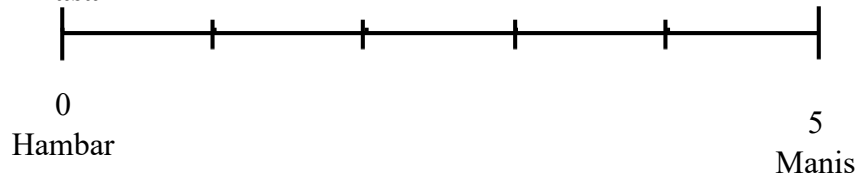
2. Bentuk



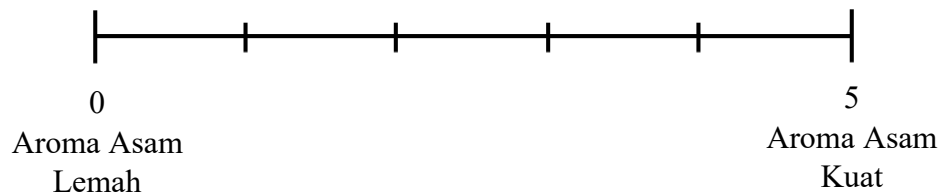
3. Tekstur



4. Rasa



5. Aroma



Analisis deskriptif kualitatif diperlukan untuk mengetahui hasil uji QDA dari panelis ahli. Untuk mendapatkan analisis deskriptif kualitatif, perlu menghitung data kuantitatif terlebih dahulu menggunakan aplikasi *Microsoft excel*. Kriteria penilaian tiap uji hedonik digunakan untuk mendapat presentase skor nilai. Dikutip dari Ali (1993), berikut rumus skor nilai untuk mendapatkan persentase:

$$\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

% = Skor Persentase

N = Jumlah Skor yang Diperoleh

N = Skor Ideal (Skor tertinggi x jumlah panelis)

Data skor presentase perlu diubah menjadi nilai kesukaan konsumen untuk mengetahui tingkat kesukaan terhadap produk. Analisis yang digunakan sama dengan analisis kualitatif dengan nilai yang berbeda sebagai berikut:

Nilai tertinggi : 5 (sangat suka)

Nilai terendah : 1 (tidak suka)

Jumlah kriteria : 5 kriteria

Jumlah panelis : 30 orang

Skor maksimum = jumlah panelis x nilai tertinggi

$$= 30 \times 5 = 150$$

Skor minimum = jumlah panelis x nilai terendah

$$= 30 \times 1 = 30$$

Persentase maksimum = $\frac{\text{skor max}}{\text{skor max}} \times 100\%$

$$= \frac{150}{150} \times 100\%$$

$$= 100\%$$

Persentase minimum = $\frac{\text{skor min}}{\text{skor max}} \times 100\%$

$$= \frac{30}{150} \times 100\%$$

$$= 20\%$$

Rentangan = persentase max – persentase min

$$= 100\% - 20\% = 80\%$$

Interval persentase = $= \frac{80}{5} \times 100\% = 16\%$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, berikut interval persentase kesukaan yang disajikan pada tabel 3.5.

Tabel 3.4 Persentase Tingkat Kesukaan

Persentase (%)	Kriteria Kesukaan
84-100	Sangat suka
78-83	Suka
62-77	Cukup suka
46-61	Tidak suka
30-45	Sangat tidak suka

Berdasarkan tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa persentase dengan rentang 100%-84% termasuk ke dalam kategori tingkat kesukaan sangat suka, rentang 83%-78% termasuk ke dalam kategori tingkat kesukaan suka, rentang 62%-77% termasuk ke dalam kategori tingkat kesukaan cukup suka, rentang 46%-61% termasuk ke dalam kategori tingkat kesukaan tidak suka, dan rentang 30%-45% termasuk ke dalam kategori tingkat kesukaan sangat tidak suka.

B. Analisis Data Uji Daya Terima Produk *Gummy Bears* dengan Ekstrak Bunga Telang

Alat ukur pada uji daya terima (uji hedonik) menggunakan skala *likert*. Panelis memberikan penilaian tingkat kesukaan terhadap produk dengan kriteria bentuk, warna, tekstur, aroma dan rasa. Rentang skor dalam penilaian yaitu 1-5 dengan rincian sebagai berikut:

- 1) Sangat tidak suka = 1
- 2) Tidak suka = 2
- 3) Agak suka = 3
- 4) Suka = 4
- 5) Sangat suka = 5

Data yang sudah dikumpulkan akan dianalisis dengan mencari skor maksimal, skor minimal dan rentang interval. Data akan dianalisis dengan aplikasi *microsoft excel* dan disajikan dalam diagram batang. Untuk mengetahui daya terima produk perlu dilakukan analisis data kuantitatif yang

diolah menggunakan *microsoft excel* kemudian dianalisis menjadi kualitatif persentase. Dikutip dari Wisnu (2016), berikut rumus dalam menghitung daya terima:

Rumus mencari nilai S_{maks} : $n \times k \times \text{nilai maksimal}$

Rumus mencari nilai S_{min} : $n \times k \times \text{nilai minimum}$

Rumus mencari nilai panjang kelas interval : $C = \frac{S_{maks} - S_{min}}{K}$

Keterangan:

n = Jumlah Skor yang Diperoleh

k = Jumlah Kategori Penilaian

K = Kelas Interval

C = Panjang Kelas Interval

S_{maks} = Skor Maksimal

S_{min} = Skor Minimum

Setelah diperoleh skor maksimal, skor minimal dan panjang kelas interval, selanjutnya membuat tabel tabulasi yang mencakup 5 kriteria penerimaan dalam penilaian uji daya terima produk dengan rentang skor 1-5. Penentuan daya terima produk menggunakan analisis data yang mengacu pada tabel 3.4 dengan keterangan persentase 100%-84% sangat suka, rentang 83%-78% suka, rentang 62%-77% cukup suka, rentang 46%-61% tidak suka, dan rentang 30%-45% sangat tidak suka.

C. Analisis Data Deskriptif

Teknik analisis data secara deskriptif bertujuan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menjelaskan data yang telah dihitung sebagaimana adanya tanpa membuat kesimpulan generalisasi atau kesimpulan yang berlaku untuk umum. Penelitian ini menggunakan data statistik yang memerlukan aplikasi *microsoft excel* dan dijelaskan dengan teknik analisis deskriptif.